

## **РЕШЕНИЕ VIII ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ «МОРЯ РОССИИ: СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРИМЕНЕНИЯ»**

В период с 23 по 27 сентября 2024 г. в г. Севастополе состоялась VIII Всероссийская научная конференция «Моря России: современные методы исследований и их практические применения». Организаторами конференции выступили Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Секция океанологии, физики атмосферы и географии Отделения наук о Земле Российской академии наук и Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Федеральный исследовательский центр «Морской гидрофизический институт РАН» (ФГБУН ФИЦ МГИ). Конференция проходила под эгидой Морской коллегии при Администрации Президента Российской Федерации. Информационными партнерами выступили Музей Мирового океана и Севастопольское городское отделение Русского географического общества. Работа конференции была организована на базе ФГБУН ФИЦ МГИ в рамках пленарных, секционных и стендовых докладов.

**Целью конференции** являлось всестороннее обсуждение современных задач океанологии, включающих теоретические исследования, экспериментальные наблюдения и численное моделирование процессов в морских системах для решения прикладных задач рационального использования морских ресурсов и устойчивого развития прибрежных регионов.

В программу конференции включены торжественные мероприятия, посвященные 95-летию с даты основания ФГБУН ФИЦ МГИ, и Круглый стол в рамках КНП «Южный вектор национальной безопасности в условиях геополитических и климатических вызовов». При проведении Круглого стола обсуждались проблемы состояния южных морей России в условиях геополитических и климатических изменений, мониторинга опасных явлений в Азовском море по спутниковым данным и реализации концепции устойчивого развития акватории Азовского моря в условиях радиоактивного и химического загрязнения морской среды.

Секционные заседания, на которых было представлено 92 доклада, проходили в рамках 3 секций.

Доклады, сделанные на Секции 1 «Исследования процессов в морской среде на основе контактных и дистанционных методов», включали в себя обсуждение различных методов получения информации: как непосредственных измерений в среде с помощью различных приборов, так и бесконтактных с помощью летательных аппаратов, и зондирований со спутников. Первый блок докладов был посвящен анализу инструментальных измерений течений в Керченском проливе, у Южного берега Крыма, на северо-западном шельфе Черного моря и в прибрежных районах Азовского моря. Были представлены результаты изучения генерации турбулентности локальными вихревыми структурами и характеристик турбулентности верхнего слоя Арктических морей по данным микроструктурных измерений летом 2023 г. В блоке работ, охватывающем результаты дистанционного зондирования, включая измерения российских спутников гидрометеорологического назначения «Метеор-М», рассматривались проявления внутренних волн в Арктике, апвеллинг в Мраморном море, красные приливы в Таганрогском заливе, процессы вихреобразования в Баренцевом море. Был предложен новый метод восстановления спектрального коэффициента яркости моря на основании спутниковых данных первого уровня обработки. В блоке докладов, посвященном средствам измерений, обсуждены точность волнографических измерений инерциальными датчиками, создание термопрофилирующего буя для арктических исследований, разработка малогабаритных автономных буйковых станций с передачей данных через спутниковые системы связи Гонец и Арктика-М,

На Секции 2 «Теоретические исследования и численное моделирование процессов в морских системах, междисциплинарные модели» представлена реакция океанологов ФГБУН ФИЦ МГИ на экстремальный черноморский шторм в ноябре прошлого года, вызвавший обилие катастроф на Крымском и Кавказском побережье. С помощью атмосферного и волнового моделирования, спутниковых данных и натурных измерений с платформы в Качивели воссоздана и проанализирована эволюция полей характеристик ветра и волн. Обсуждено влияние атмосферного воздействия (тропического циклона, стратосферного полярного вихря, циклонической активности, бризов) на морскую динамику. Представлены результаты исследований динамических, термохалинных и биологических процессов различных пространственных и временных масштабов с помощью аналитических и численных моделей. Даны оценки таких сложных нестационарных явлений в морях России, как заливы, формирование и эволюция верхнего перемешанного слоя, холодного промежуточного слоя, речных плюмов, глубинных течений. Представлены системы диагноза, прогноза и валидации гидрофизических и биологических полей. Показано, что разработанные модели с хорошей точностью воспроизводят реально-наблюдаемые процессы в Черном, Балтийском, Мраморном морях, Мировом океане. Рассмотрено информационно-ресурсное обеспечение океанологических исследований и морской деятельности, применение ГИС-технологий и нейронных сетей.

Научная тематика докладов, заслушанных на Секции 3 «Экологическая безопасность прибрежной и шельфовой зон моря», была связана с различными аспектами береговедения, биогеохимических исследований и проблем экологического состояния прибрежных акваторий. К вопросам береговедения относились доклады о преобразовании подводной мерзлоты на прибрежном шельфе морей Лаптевых и Восточно-Сибирского, воздействии реализации инвестиционных проектов на динамику береговой зоны. Было показано, что природные объекты, подобные Анапской пересыпи, могут быть одновременно и особо охраняемыми природными территориями, и центром развития рекреационных регионов. Расширение объема и спектра услуг в области туризма и рекреации на юго-западном побережье Крымского полуострова, несомненно, является одним из перспективных направлений развития экономики Крыма и Севастополя. Планируемая реализация масштабных инвестиционных проектов естественным образом предполагает комплексное освоение прибрежных территорий и создание новых курортов. Следует учитывать, что основой рекреационной привлекательности этих курортов будут выступать существующие природные пляжи и их сохранению должно уделяться максимальное внимание при разработке проектной документации для берегоукрепительных мероприятий. В блоке биогеохимических докладов были представлены результаты определения потоков и концентрации парниковых газов в Черном море, углеводородных газов в донных отложениях и воде прибрежно-шельфовой зоны о. Сахалин, трансформации соленых озер Крыма в условиях климатических изменений и антропогенной деятельности. В экологическом блоке освещались задачи, связанные с влиянием потепления и деоксигенации на экологию холодноводных копепод глубоководных районов Черного моря, дифференциальными реакциями диатомовых и динофитовых микроводорослей на присутствие в среде гербицида глифосата, оценкой биологической продуктивности донных фитоценозов, фотосинтетическими параметрами макроводорослей.

Участниками конференции зарегистрировано 156 ученых, среди которых 2 академика РАН, 3 члена-корреспондента РАН, 28 докторов наук, 64 кандидатов наук. Более 35% участников составляли студенты, аспиранты и молодые ученые. Доклады на конференцию представили 337 авторов из 52 научных и научно-исследовательских организаций, в том числе: Арктический и Антарктический научно-исследовательский институт, Азово-Черноморский филиал Всероссийского научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии, Акустический институт им. академика Н.Н. Андреева, Акционерное общество «Российская корпорация ракетно-космического

приборостроения и информационных систем», Байкальский институт природопользования Сибирского отделения Российской Академии наук, Всероссийский научно-исследовательский институт гидрометеорологической информации – Мировой центр данных, Всероссийский научно-исследовательский институт геологии и минеральных ресурсов Мирового океана имени академика И.С. Грамберга, Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии, Главная геофизическая обсерватория им. А.И. Воейкова, Государственный океанографический институт им. Н.Н. Зубова, Группа компаний «СКАНЭКС», Дальневосточный филиал Российского научно-исследовательского института комплексного использования и охраны водных ресурсов, Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет, Институт автоматики и процессов управления Дальневосточного отделения Российской академии наук, Институт биологии южных морей им. А.О. Ковалевского РАН, Институт водных проблем Севера Карельского научного центра Российской академии наук, Институт вычислительной математики им. Г.И. Марчука Российской академии наук, Институт мерзлотоведения им. П.И. Мельникова Сибирского отделения Российской академии наук, Институт озероведения Российской академии наук, Институт океанологии им. П.П. Ширшова Российской академии наук, Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша Российской академии наук, Институт природно-технических систем, Институт солнечно-земной физики Сибирского отделения Российской академии наук, Институт физики атмосферы им. А.М. Обухова Российской академии наук, Казанский федеральный университет, Камчатский филиал Всероссийского научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии, Каспийский морской научно-исследовательский центр, Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского, Марлин-Юг, МИРЭА – Российский технологический университет, Морской гидрофизический институт РАН, Московский государственный университет геодезии и картографии, Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Московский государственный университет технологий и управления им. К.Г. Разумовского (Первый казачий университет), Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет, Музей Мирового океана, Мурманский морской биологический институт Российской академии наук, Научно-исследовательский институт аэрокосмического мониторинга «АЭРОКОСМОС», Научно-производственное объединение «Тайфун», Научно-экспертный совет Морской коллегии при Правительстве Российской Федерации, Научный фонд «Международный центр по окружающей среде и дистанционному зондированию имени Нансена», Российский государственный геологоразведочный университет им. Серго Орджоникидзе, Российский государственный гидрометеорологический университет, Санкт-Петербургский государственный университет, Севастопольский государственный университет, Севастопольский центр туризма, краеведения, спорта и экскурсий учащейся молодежи, Сочинский государственный университет, Тихоокеанский океанологический институт им. В.И. Ильичева Дальневосточного отделения Российской академии наук, Тюменский государственный университет, Филиал Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова в г. Севастополе, Южный научный центр Российской академии наук, Экосервис А.

#### **Участники Конференции отметили:**

1. Актуальность, новизну и высокий научный уровень заслушанных докладов, а также большое количество докладов, представленных молодыми учеными.

2. Широкий интерес специалистов океанологического профиля к тематике конференции.

3. Значительный потенциал научных организаций Российской Федерации в областях:

- экспериментальных и теоретических исследований гидродинамических, термохалинных и биогеохимических процессов;
- современных технологий и методов расчетов основных океанологических параметров в морях и океанах;
- исследования влияния изменений климата и антропогенного воздействия на состояние морской среды;
- современных и перспективных методов и средств контактных и дистанционных наблюдений;
- математического моделирования океанологических процессов;
- информационно-ресурсного обеспечения океанологических исследований и морехозяйственной деятельности;
- методов и средств защиты морской среды и обеспечения рационального природопользования;
- решения проблем береговой зоны моря.

**4.** Возрастающую роль отечественных океанологических форумов в современных политических и экономических условиях. Критическую необходимость проведения Всероссийского съезда океанологов.

**5.** Практическую значимость представленных на конференции исследований в части обеспечения безопасности мореплавания и повышения качества прогнозов состояния вод морей и океанов, выявления влияния океанологических процессов на развитие и сосредоточение промысловых видов рыб и оценки условий для развития аквакультур, выработки рекомендаций по защите береговой зоны, принятия решений по минимизации техногенных и антропогенных аварий, проведения гидролого-гидрохимического мониторинга состояния морских акваторий.

Особую практическую значимость выполняемого КНП «Южный вектор национальной безопасности в условиях геополитических и климатических вызовов».

**6.** Сохраняющуюся предельную актуальность функционирования многолетних мониторинговых станций.

**7.** Острую необходимость в развитии отечественной системы обработки и дешифрирования спутниковой информации, поступающей с группировки российских ИСЗ, а также создания на их основе современных (в том числе с использованием технологий машинного обучения) спутниковых продуктов для обеспечения безопасности мореплавания, морских операций по добычи нефти и газа, транспортировки углеводородов, а также мониторинга фоновой экологической обстановки на акватории внутренних морей России, включая пути проводки судов по СМП, акватории Арктики и Антарктики.

**8.** Особую актуальность развития системы ЕСИМО, включения в ее структуру региональных узлов, повышения доступности сервисов для решения научных задач и обеспечения служб оперативной океанографии.

**9.** Необходимость безусловной реализации Морской доктрины Российской Федерации, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 31 июля 2022 г. № 512, как ключевого документа стратегического планирования Российской Федерации в сфере национальной морской политики. Особые акценты в Морской доктрине сделаны на развитии морских научных исследований, как основы научного обеспечения реализации национальной морской политики, повышении их вклада в развитие морского потенциала, в обеспечение технологического суверенитета страны, в социально-экономическое развитие и укрепление национальной безопасности в целом.

**10.** Необходимость повышения уровня взаимодействия и согласованности действий федеральных органов исполнительной власти, органов государственной власти приморских регионов и организаций, целевой консолидации субъектов морской деятельности при реализации Морской доктрины.

**11.** Необходимость повышения эффективности государственного управления морской деятельностью, особенно в части межведомственного взаимодействия, его законодательного закрепления и использования в качестве основы механизма реализации Морской доктрины разрабатываемого Минобороны России федерального закона «О государственном управлении морской деятельностью Российской Федерации», как единого системообразующего нормативного правового акта, в котором впервые предметом правового регулирования рассматривается государственное управление морской деятельностью в целом и по отдельным ее составляющим, предусматривается разработка государственных программ, в том числе в сфере морских научных исследований, повышение ответственности государственных институтов в осуществлении морской деятельности. В законопроекте впервые в российской нормативной правовой практике инициировано закрепление правовых основ морского пространственного планирования (далее – МПП), позволяющих в дальнейшем сформировать механизм обеспечения регулирования вопросов, связанных с МПП в рамках отдельного специализированного закона «О морском (акваториальном) планировании в Российской Федерации» (головной разработчик – Минэкономразвития России).

**12.** Важность развития морского пространственного планирования в Российской Федерации и его нормативно-правовой регламентацию в специальном законодательном акте.

**13.** Необходимость внесения изменений в законопроект «О государственном управлении морской деятельностью Российской Федерации», обусловленных созданием Морской коллегии Российской Федерации, и обеспечения его межведомственного согласования и внесения в Правительство Российской Федерации в 2025 году.

**14.** Необходимость корректировки и уточнения документов стратегического планирования в сфере морской деятельности, в частности Основ государственной политики Российской Федерации в области военно-морской деятельности на период до 2030 года, утвержденных Указом Президента Российской Федерации от 20 июля 2017 г. № 327 с пролонгацией их действия до 2035 года и других документов с учетом значительных изменений военно-политической обстановки и включения новых приморских субъектов Донецкой Народной Республики, Херсонской и Запорожской областей в систему стратегического планирования и реализации морской деятельности Российской Федерации, в том числе необходимости выполнения в них морехозяйственных, научно-исследовательских и иных, связанных с морской деятельностью, проектов. При этом поддерживаются базовые подходы, принятые при подготовке проекта новых Основ государственной политики Российской Федерации в области военно-морской деятельности, и в частности связанные с выполнением научных исследований и реализацией их результатов в интересах укрепления национальной безопасности Российской Федерации, защитой национальных интересов в Мировом океане.

**15.** Важность и необходимость подготовки и реализации государственных программ, направленных на обеспечение выполнения задач морской деятельности на функциональных и региональных направлениях, национальной морской политики, особенно в Мировом океане.

**16.** Важность и необходимость подготовки и реализации государственных программ, направленных на обеспечение выполнения задач морской деятельности на функциональных и региональных направлениях, национальной морской политики, особенно в области морских научных исследований.

**17.** Важность нормативного правового регулирования в области навигационно-гидрографического и гидрометеорологического обеспечения морской деятельности (далее – НГО и ГМО МД) Российской Федерации, связанного с необходимостью развития системы оборудования морских и океанских районов перспективными технологическими средствами морской отрасли. Направлением развития данного вопроса является проект

федерального закона Российской Федерации «О навигационно-гидрографическом обеспечении морской деятельности Российской Федерации». В законопроекте определены вопросы правового регулирования, направленные на изучение Мирового океана, накопления, хранения и распространения знаний о Мировом океане, аккредитации и лицензировании деятельности по оказанию государственных услуг в области НГО и ГМО МД, государственного контроля (надзора) в области НГО и ГМО МД, международного сотрудничества в сфере НГО и ГМО. Особо отмечена важность принятия данного законопроекта, как направленного на устранение противоречий в действующем законодательстве Российской Федерации в сфере НГО и ГМО МД, устаревших норм права, а также ряда неэффективных положений, не имеющих должного механизма реализации.

**18.** Важность реализации научных исследований в области оперативной океанологии в целях повышения точности прогноза состояния морской среды, в том числе в целях обеспечения безопасности Российской Федерации, проводимых по подпрограмме 6 Программы фундаментальных научных исследований.

**19.** Заинтересованность в развитии отечественного приборостроения и импортозамещения в целях перехода на отечественные источники информации, расширения области охвата прогнозами повышенного пространственного разрешения оперативно важных районов Мирового океана и планирования развития национальных измерительных сетей для обеспечения бесперебойного функционирования системы оперативного прогноза морской среды.

#### **Участники Конференции решили:**

Считать достигнутой цель конференции, заключающуюся во всестороннем рассмотрении современных задач океанологии, включающих теоретические исследования, экспериментальные наблюдения и численное моделирование процессов в морских системах для решения прикладных задач рационального использования морских ресурсов и устойчивого развития прибрежных регионов.

Считать необходимым дальнейшее проведение систематических исследований морей России в условиях изменяющегося климата и антропогенного воздействия для оценки вклада этих факторов в формирование современной структуры вод Мирового океана.

Считать приоритетными работы по запросам квалифицированных заказчиков, выполняемых в рамках Важнейших инновационных проектов государственного задания и 6-ой подпрограммы фундаментальных научных исследований в интересах Министерства обороны Российской Федерации.

Считать насущной необходимостью для экономики и безопасности страны продолжение фундаментальных и прикладных исследований разномасштабных гидрометеорологических, океанографических и ледовых процессов в Арктическом бассейне, а также дальнейшее продолжение экспедиционных исследований, развитие и разработку современных отечественных автоматизированных систем оперативного мониторинга морской среды, включая полярные районы Мирового океана.

Считать важным развитие численного моделирования с высоким разрешением для Арктического региона, который играет важную роль в научном плане и хозяйственной деятельности человека. В настоящее время подобные результаты для Российского сектора отсутствуют.

Считать необходимым проведение постоянного мониторинга природных и антропогенных процессов в береговой зоне моря в условиях изменяющегося климата и развития хозяйственной деятельности, в том числе с целью оценки эффективности берегозащитных сооружений.

Считать целесообразным сохранение ежегодного формата проведения конференции Моря России.

Решение VIII Всероссийской научной конференции «Моря России: современные методы исследований и их практические применения» единогласно принято на заключительном пленарном заседании конференции 27 сентября 2024 года.

Директор  
Федерального государственного бюджетного учреждения науки  
Федерального исследовательского центра  
«Морской гидрофизический институт РАН»

С.К. Коновалов